

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 56071673
PUBLICATION DATE : 15-06-81

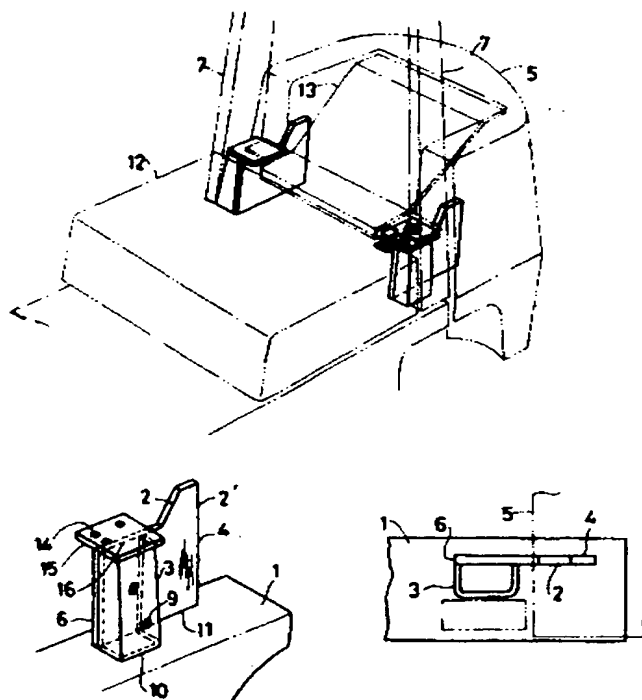
APPLICATION DATE : 15-11-79
APPLICATION NUMBER : 54147070

APPLICANT : NISSAN MOTOR CO LTD;

INVENTOR : ISHIZUKA YUTAKA;

INT.CL. : B62D 49/08

TITLE : STRUCTURE OF COUNTERWEIGHT
FIXING PART IN FORKLIFT TRUCK



ABSTRACT : PURPOSE: To avoid concentration of the stress at a hook fixing part and to improve a fixing strength, by a method wherein a counterweight fixing hook is monolithically united with a component member, such as brackets, fixed at an upper surface of a side frame.

CONSTITUTION: A rear pillar fixing bracket 3 of an overhead guard and a counterweight fixing hook 4, which is monolithically united with a fixing bracket 15 for a top cover 12 and a rear engine hood 13, are placed on an upper surface 1 of a side frame, and a whole periphery is welded after they are positioned. An approximate forward end, of so formed counterweight fixing hook 4, where a maximum stress of the hook 4 is generated, is combined with a reinforcing member of the rear pillar fixing bracket 3 of the overhead guard, whereby a welding area of the side frame is increased, and a large input by the weight of the counterweight is smoothly dispersed to the side frame without causing concentration of the stress at the root of the hook 4.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—71673

⑪ Int. Cl.³
B 62 D 49/08

識別記号

庁内整理番号
6731—3D

⑬ 公開 昭和56年(1981)6月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ フォークリフトトラックにおけるカウンタウ
エイト取付部構造

⑮ 特 願 昭54—147070

⑯ 出 願 昭54(1979)11月15日

⑰ 発 明 者 石塚裕

東京都杉並区浜田山4—16—4

⑱ 出 願 人 日産自動車株式会社

横浜市神奈川区宝町2番地

⑲ 代 理 人 弁理士 土橋皓

明 細 書

1. 発明の名称

フォークリフトトラックにおけるカウ
ンタウエイト取付部構造

2. 特許請求の範囲

- 1) 車体サイドフレーム上に配置されるカウン
タウエイト取付フックを、オーバーヘッドガー
ドのリアビ^レ取付ブラケットまたはバッテリ
取付ブラケット等サイドフレーム上面へ取付
られるブラケット類の構成部材と一体化し、
これらをサイドフレーム上面または更に後車
軸マウンテイング用プレートに溶接して構成
したことを特徴とするフォークリフトトラッ
クにおけるカウンタウエイト取付部構造。
- 2) カウンタウエイト取付フックとブラケット
類とが一体となった上端部には、トップカバ
ーおよびリアエンジンフード類が取付く平板
状のブラケットを備えた特許請求の範囲第1
項記載のフォークリフトトラックにおけるカ
ウンタウエイト取付部構造。

(1)

3. 発明の詳細な説明

この発明はフォークリフトのカウンタウエイト
取付^部構造に関する。

従来のフォークリフトのカウンタウエイト取付^部
構造は、例えば第2図、第3図に示すようなもの
があり、カウンタウエイト取付フックは、サイド
フレーム上面1のごく低い位置にカウンタウエ
イト取付面2をもつ、概略台形の厚板ブロック材か
らできており、オーバーヘッドガードのブラケッ
ト3とは分離されていた。

しかしながら、このような従来のカウンタウエ
イト取付^部構造にあっては、上下方向寸法の大きな
カウンタウエイトをフレームに取り付ける際には、
サイドフレーム上面のごく低い位置にカウンタウ
エイト取付面を有するため、カウンタウエイトの
取付安定性に関して不利であり、取付ボルトのゆ
るみ等を発生しやすい。又、サイドフレーム上面
1より高い位置に取付面2を有するようフック4
を上方へ延長した場合、後ろ回りの大モーメント
が発生するため、フック4とサイドフレーム上面

(2)

1との溶接部に高応力が発生しやすいという問題点があった。さらにカウンタウエイト取付フック4とオーバーヘッドガードのリアビラー取付ブラケット3をサイドフレーム上面1へ別々に溶接するため、カウンタウエイト5とオーバーヘッドガードのリアビラー7のすき間を均一にするためには、位置決め精度を上げなければならない。

この発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、カウンタウエイト取付フック4を厚板状とし、フック4の前端6を前方又はオーバーヘッドガードのリアビラー取付ブラケット3方向へ延長し、オーバーヘッドガードのリアビラー取付ブラケット3の補強プレート8と一体化して、サイドフレーム上面1への溶接面積を大きくとりカウンタウエイト5重量による応力の分散をさせると共に、カウンタウエイト取付フック4とオーバーヘッドガードのリアビラー取付ブラケット3との一体物をサイドフレーム上面1に溶接させ、位置決め精度を出しやすくすることにより上記問題点を解決することを目的としている。

(3)

溶接を行なう。さらに必要に応じて第6図、第7図のごとく後車軸マウンティング用プレート17との間にリブ18を介して溶接するもしくは直接、後車軸マウンティング用プレート17に溶接して補強し、カウンタウエイト5の重量による入力を後車軸マウンティング用プレート17へも受け持たせて応力の分散を行なう。

次に作用及び効果を説明すると、大型のフォークリフトは一般に大重量のカウンタウエイトが必要であり、旋回半径を小さくしようとすれば一般的にカウンタウエイトは上下方向寸法の大きなものとなる。このようなカウンタウエイトをフレームに取りつける際は、フレーム上面よりはるか上方にカウンタウエイト取付部を有するカウンタウエイト取付フックが、カウンタウエイトの安定性から有利であり、カウンタウエイト取付面の低いフックを用いた場合カウンタウエイト取付ボルトのゆるみ等の問題も発生しやすい。

このように背の高いカウンタウエイト取付フックを用いる場合、カウンタウエイト重量による後

(5)

以下、この発明を図面に基づいて説明する。第1図、第4図、第5図はこの発明の一実施例を示す図である。まず構成を説明すると、カウンタウエイト取付面2、2'を有する上下方向及び前後方向に長い厚板より成るカウンタウエイト取付フック4の概略前部に、「コ」の字形断面からなりオーバーヘッドガードのリアビラー取付用の穴またはタッブ穴9をあけたオーバーヘッドガードのリアビラー取付ブラケット3の「コ」の字形開口部側を、下端10がカウンタウエイト取付フック4の下端11と一致するように溶接し、また、トップカバー12およびリアエンジンフード13取付用のタッブ穴14をあけた概略四辺形平板状のブラケット15をカウンタウエイト取付フック4の前端上端部16にカウンタウエイト取付フック4とはほぼ直角となるように溶接する。オーバーヘッドガードリアビラー取付ブラケット3および、トップカバー12とリアエンジンフード13取付ブラケット15が一体化溶接されたカウンタウエイト取付フック4をサイドフレーム上面1にのせ、位置決めしてから全周

(4)

方向転のモーメントがカウンタウエイト取付面に働き、カウンタウエイト取付フックとサイドフレーム上面との溶接部には非常に大きなモーメントが働き、フックの前端部の溶接部分に高応力が発生しやすく、亀裂が発生してカウンタウエイト取付フックがはがれることも懸念される。

このようなカウンタウエイト重量による大入力に対して、本発明の実施例にあるようなカウンタウエイト取付フックはフック4の最大応力の発生するフック前端部付近がオーバーヘッドガードリアビラー取付ブラケット3の補強部材を兼ねているため、サイドフレームとの溶接面積が大きくなり応力の分散化が計られ、カウンタウエイト重量による大入力、フック4のつけ根に応力集中を起こすことなくスムーズにサイドフレームへ分散されることとなる。また第6図、第7図のように、リブ18を介して後車軸マウンティング用プレート17に連絡させれば、カウンタウエイト重量による大入力は後車軸マウンティング用プレートへも分散され広範囲にわたって応力分散が計られる。リ

(6)

ブ18を介さず直接後車軸マウンテイング用プレートにカウンタウエイト取付フックを溶接した場合も同様の効果がある。

さらに、オーバーヘッドガードリアビラー取付ブラケットとカウンタウエイト取付フックが一体化されているため、お互いの相互位置関係の精度も出しやすく、オーバーヘッドガードリアビラー7とカウンタウエイト5前面とのすき間も均一になり外観品質的にも好ましい。

第8図は本発明の他の実施例を示すものである。この実施例は、オーバーヘッドガードリアビラー取付用ブラケットの代わりに、バッテリー取付用ブラケット20にカウンタウエイト取付フック前端を概略「T」字形に溶接させ、バッテリー取付用ブラケットの溶接面積を利用して応力分散を計ろうとするもので、オーバーヘッドガードリアビラーの下端がカウンタウエイト上面にて取りつけられているオーバーヘッドガード構造の車輛の場合、有効な方法である。

以上述べた如く、本発明においてはカウンタウ

(7)

また上記の如く一体となったブラケットおよびカウンタウエイト取付フックの上端部に四辺形平板状のブラケットを設けたから、トツブカバー、リアエンジンフード、オーバーヘッドガードのリアビラーおよびカウンタウエイトの4者を全てカウンタウエイト取付フックに取付けられ、サイドフレーム上面の構造を簡素化できる効果も奏することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すカウンタウエイト取付ブラケットの斜視図、第2図は従来のカウンタウエイト取付ブラケット及びオーバーヘッドガードリアビラー取付ブラケットの拡大斜視図、第3図は第2図の平面図、第4図は本発明のカウンタウエイト取付ブラケットの拡大斜視図、第5図は第4図の平面図、第6図は本発明のカウンタウエイト取付ブラケットに補強用リブを追加した図、第7図は第6図の前方視図、第8図は他の実施例を示す斜視図である。

1…サイドフレーム上面、2…カウンタウエイ

(9)

イト取付フックを、オーバーヘッドガードのリアビラー取付ブラケットまたはバッテリー取付ブラケット等サイドフレーム上面へ取付けられるブラケット類の構成部材と一体化し、サイドフレーム上面または更に後車軸マウンテイング用プレートに溶接して構成したから、カウンタウエイト取付フックがオーバーヘッドガードのリアビラー取付ブラケットの補強プレートを兼ねることはもちろん、カウンタウエイト重量によるフック取付部の応力の分散が行なえ、取付け強度を実質的に増加できる効果を持つ。従ってフレーム上面よりはるか上方にカウンタウエイト取付部を配置してカウンタウエイトの取付安定性を向上させることも容易である。

さらに上記各ブラケット例えばオーバーヘッドガードの取付ブラケットとカウンタウエイト取付フックが一体化されるから、お互いの相互位置関係の精度も向上でき、カウンタウエイト前面とオーバーヘッドガードリアビラーとのすき間も均一になり外観品質も向上できる効果を持つ。

(8)

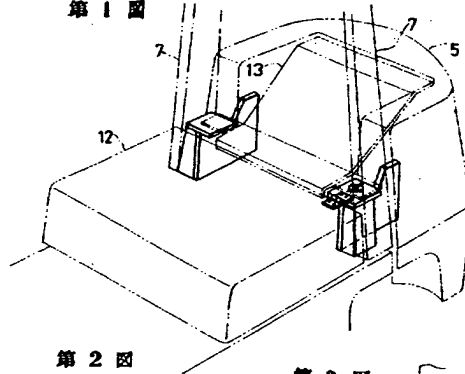
ト取付面、3…オーバーヘッドガードリアビラー取付ブラケット、4…カウンタウエイト取付フック、5…カウンタウエイト、6…カウンタウエイト取付フック前端、7…オーバーヘッドガードリアビラー、8…オーバーヘッドガードリアビラー取付ブラケットの補強プレート、9…オーバーヘッドガードリアビラー取付用穴またはトツブ穴、10…オーバーヘッドガードリアビラー取付ブラケット下端、11…カウンタウエイト取付フック下端、12…トツブカバー、13…リアエンジンフード、14…トツブカバーおよびリアエンジンフード取付用トツブ穴、15…ブラケット、16…カウンタウエイト取付フック前側上端部、17…後車軸マウンテイング用プレート、18…リブ、19…サイドフレーム補強リブ、20…バッテリー取付用ブラケット。

特許出願人 日産自動車株式会社

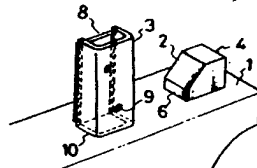
代理人 弁理士 土橋 昭

(10)

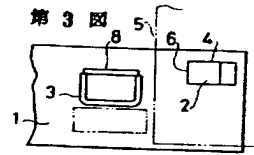
第 1 圖



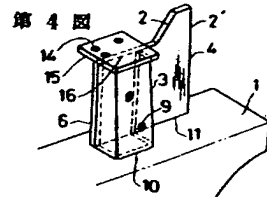
第 2 圖



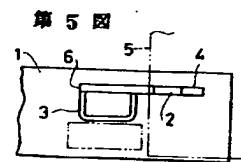
第 3 圖



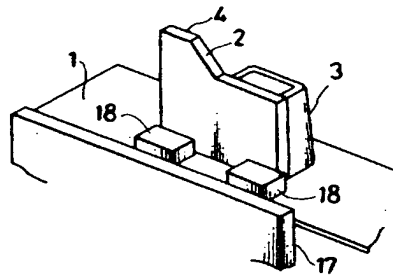
第 4 圖



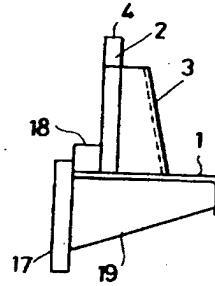
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

